

Département de l'Eure(27)

SIA DE ROMILLY SUR ANDELLE, PONT
SAINT PIERRE ET DOUVILLE SUR ANDELLE



Diagnostic du réseau d'assainissement de Romilly sur Andelle

Campagne de mesures complémentaires
Présentation de la campagne de mesures
Version 2



IRH Ingénieur Conseil

1690 rue Aristide Briand

76190 Petit Couronne

Tél. : +33 (0)2 35 68 87 54

Fax : +33 (0)2 35 68 87 52

www.groupeirhenvironnement.com

Groupe IRH Environnement

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	SIA Romilly sur Andelle
Coordonnées	78, rue St Georges 27 160 Romilly sur Andelle
Contact	M.Le Président

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Collectivité
Coordonnées	
Famille d'activité	Etude Diagnostique
Domaine	Eau usées

DOCUMENT

Destinataires	SIA Romilly sur Andelle
Date de remise	21/04/15
Nombre d'exemplaires remis	1
Pièces jointes	SO
Responsable Commercial	Delphine Bourgeon

N° rapport	1
Révision	2

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	S. GAUTHIER	Chargé d'études	08/06/2015	
Vérification	D. BOURGEON	Responsable Agence	09/06/2015	

1.	Objet de la campagne de mesures	5
1.1.	Dates de réalisation	5
1.2.	Localisation des points de mesures	5
1.3.	Type de mesures.....	5
1.4.	Type d'appareils installés	5
2.	Conditions d'interventions	6
2.1.	Météorologie	6
2.1.1.	Antérieure à la campagne de mesures.....	6
2.1.2.	Pendant la campagne de mesures	6
2.2.	Conditions de hauteur de nappe	7
3.	Volumes mis en jeu	10
3.1.	Distinction des abonnés avec ou sans forage.....	10
3.2.	Estimation des débits sanitaires théoriques par bassin de collecte associé	10
3.3.	Résultats	11
3.3.1.	Entrée station d'épuration	11
3.3.2.	Rue Blingue – PM 02	11
3.3.1.	Rue Blingue – PM 04	11
3.3.2.	Rue aux Ormes – PM 03	12
3.3.3.	Rue Blingue – PT06.....	12
3.3.4.	Rue du calvaire – PT 07	12
3.3.5.	Synthèse par point	12
3.3.6.	Synthèse par bassin de collecte	13
3.3.1.	Rappel de la campagne de mesures menées en 2006	14
4.	Annexes – courbes des enregistrements	16
4.1.	PM02 – rue Blingue	16
4.1.1.	Rue Blingue – PM 04	16
4.1.2.	Rue aux Ormes – PM 03	17
4.1.3.	Rue Blingue – PT06.....	17
4.1.4.	Rue du calvaire – PT 07	18



Préambule

Les réseaux du SIA de Romilly sur Andelle, Pont St Pierre et Douville sur Andelle captent de nombreuses eaux claires parasites permanentes, mises en évidence dès 1992 avec la réalisation d'un diagnostic eaux usées. Le contexte environnemental, avec un secteur de nappe subaffleurante, couplé à des réseaux non étanches, explique cet état.

A ce jour, et ce malgré des opérations de réhabilitation des réseaux d'assainissement – rue Blingue, contentieux en cours -, les volumes observés en entrée de station sont considérables, puisque les eaux claires représentent, sur les volumes moyens mesurés en entrée, environ 75 % des débits en entrée de station. Hormis les considérations liées au fonctionnement d'un ouvrage traitant des « eaux propres » et impacts financiers associés, aux problèmes liés à la garantie constructeur de cette nouvelle station (débits d'ECPP supérieurs à ceux de son domaine de garantie), la place « disponible » en entrée de station est de facto réduite.

La présente mission a pour objet la réalisation d'une campagne de mesures permettant de contrôler – établir les apports actuels en entrée de station d'épuration.

L'étude proposée se décomposera en 3 phases distinctes :

- Phase 1 : Préparation de la campagne de mesures
- Phase 2 : Mesures
- Phase 3 : Interprétation de la campagne et présentation des résultats

Le présent rapport concerne la présentation de la campagne de mesures.

2. CONDITIONS D'INTERVENTIONS

2.1. Météorologie

2.1.1. Antérieure à la campagne de mesures

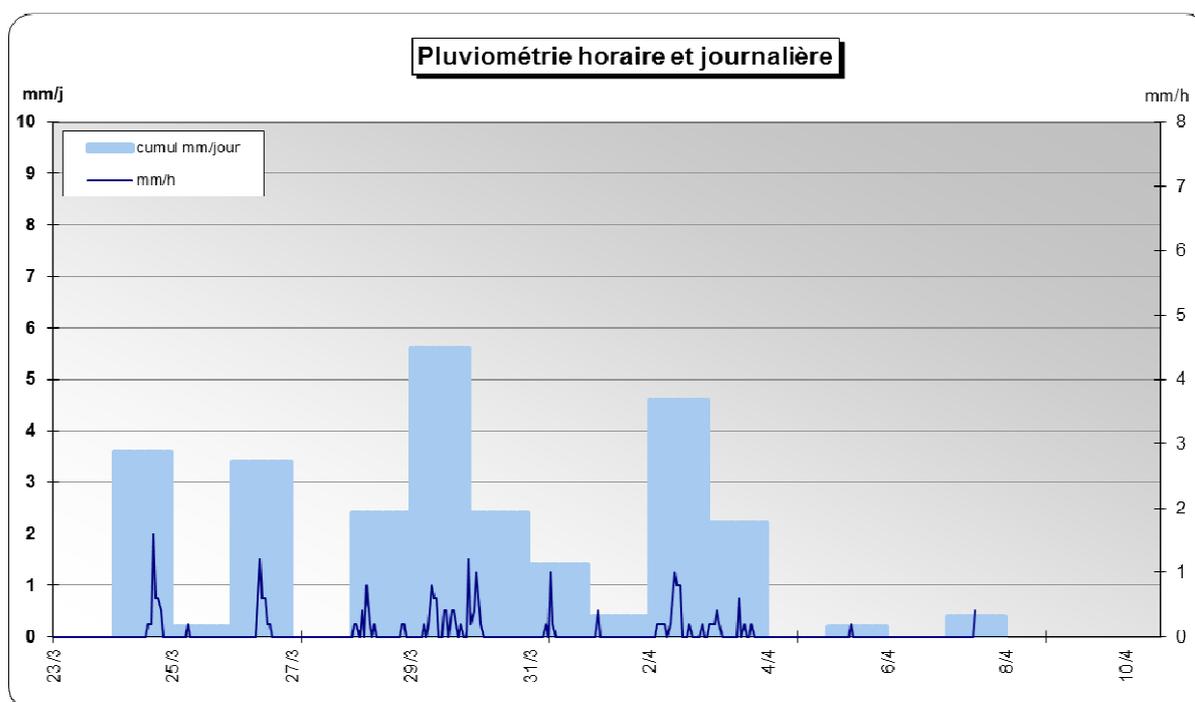
Le tableau ci-dessous présente les conditions météorologiques antérieures à la campagne de mesures. Le site de référence est Rouen Boos.

mois	Pluviométrie en mm	Normales - moyenne mensuelle	Représentation	Commentaires
Septembre	8,8	65,5	13%	déficit
Octobre	80,3	83,5	96%	normale
Novembre	44,2	76,8	58%	déficit
Décembre	94,2	90,9	104%	normale
Janvier	103	76,3	135%	gain
Février	60,4	60,8	99%	normale
Mars	34,4	67,1	51%	
Total de septembre à fin Février	425,3	520,9	82%	léger déficit

Il peut être observé un léger déficit hydrique sur les 7 derniers mois.

2.1.2. Pendant la campagne de mesures

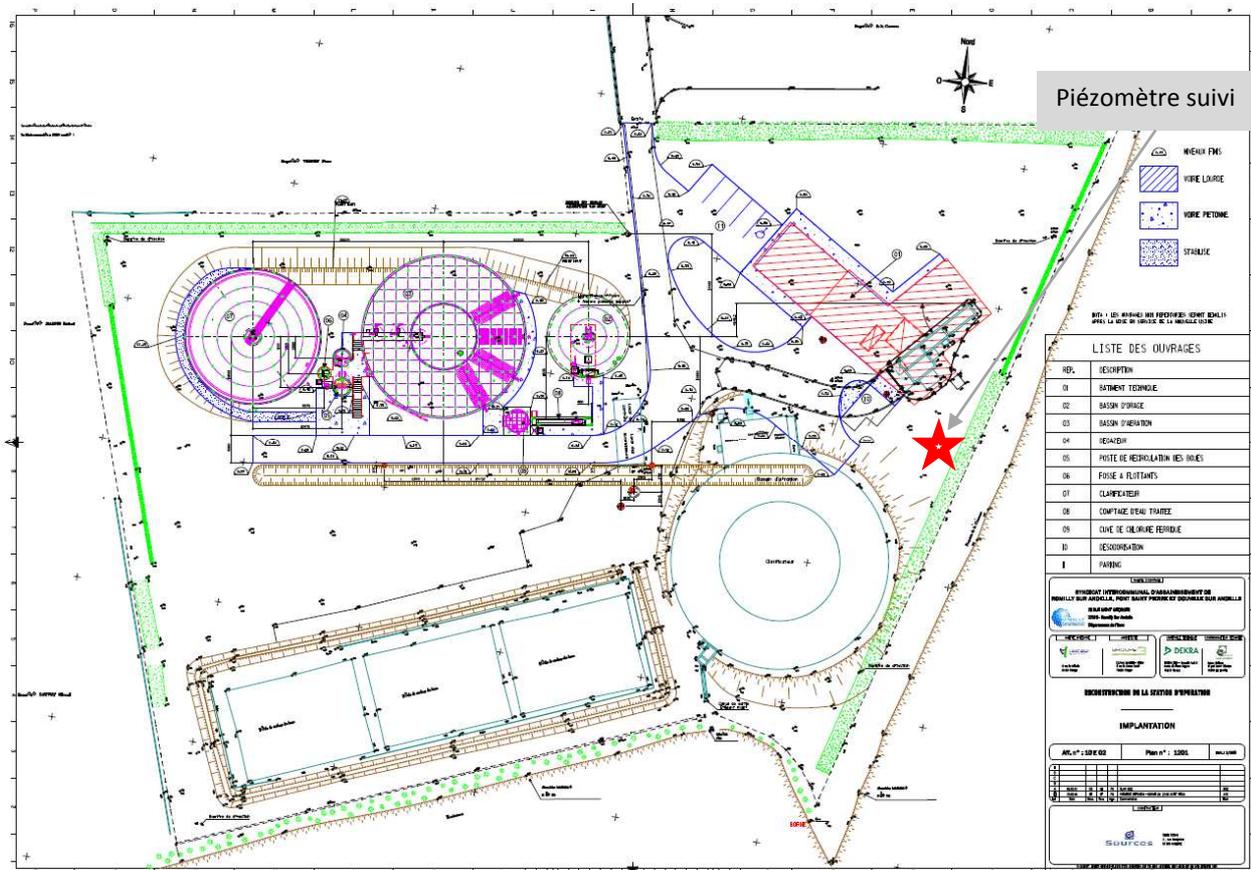
L'histogramme et tableau ci-dessous retracent la pluviométrie mesurée pendant le déroulé de la campagne de mesures. Un total de 26.8 mm de hauteur de pluie a été mesuré, principalement précipitée pendant la première partie de la campagne. On notera également un épisode relativement continu entre le 28 et le 30 mars cumulant 10.4 mm sur 3 jours.



Date	23-mars	24-mars	25-mars	26-mars	27-mars	28-mars	29-mars	30-mars	31-mars	1-avr.	2-avr.	3-avr.	4-avr.	5-avr.	26,8
Pluviométrie (mm)	0,0	3,6	0,2	3,4	0,0	2,4	5,6	2,4	1,4	0,4	4,6	2,2	0,0	0,2	
Date	6-avr.	7-avr.	8-avr.	9-avr.	10-avr.										
Pluviométrie (mm)	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0										

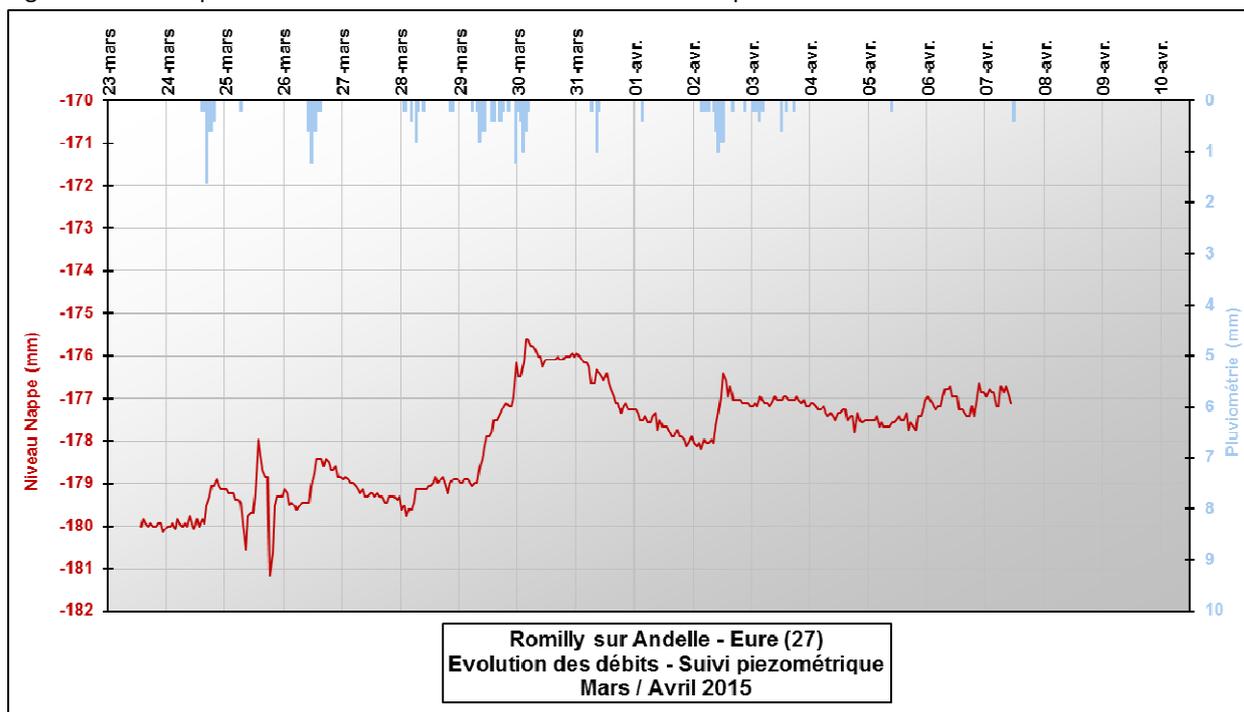
2.2. Conditions de hauteur de nappe

Une sonde a permis d'enregistrer les variations de la nappe alluviale au droit de la rue Blingue, au niveau de la station d'épuration. La figure ci-dessous permet de localiser le piézomètre dans lequel la sonde de niveau a été installée :



L'altimétrie du terrain naturel est de 9.5 mNGF contre une altimétrie de la voirie rue Blingue entre 9 et 12 m selon les plans de l'exploitant.

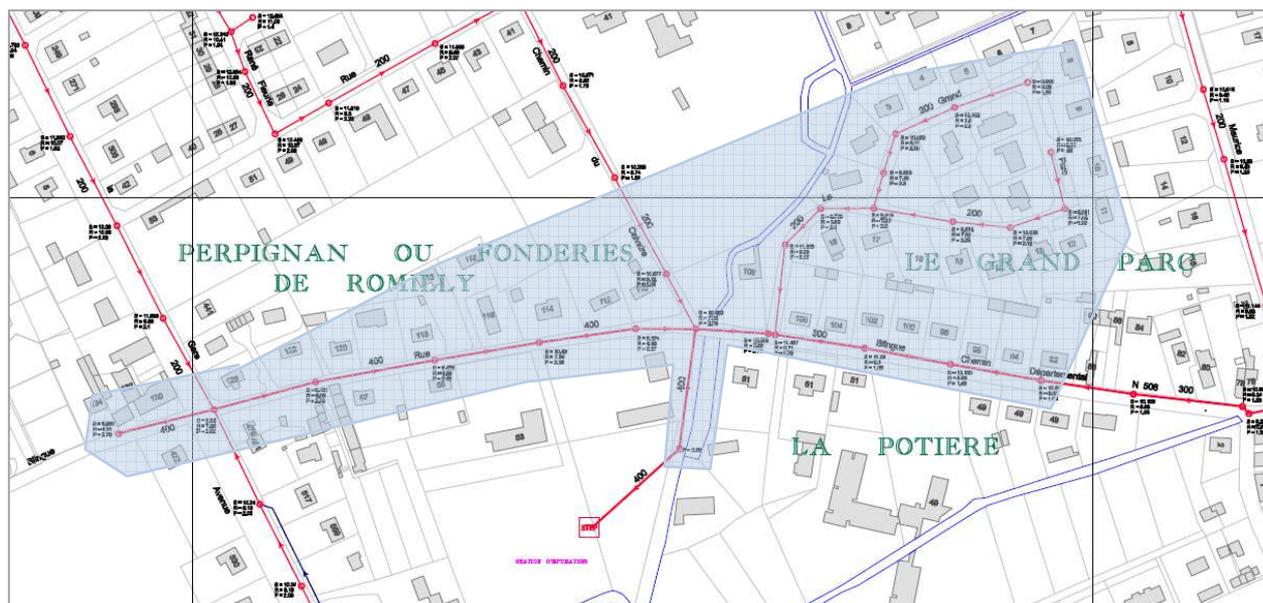
La figure ci-dessous présente les fluctuations mesurées au niveau du piézomètre :



On constate une très légère variation de la nappe entre - 1.80 et - 1.75 sous le TN naturel, soit un niveau de nappe recensé entre **7.7 et 7.75 mNGF**.

Les variations sont faibles, de l'ordre de 5 cm. La nappe semble réactive au temps de pluie : il peut être observé une légère remontée suite au temps de pluie entre le 28 et 30 mars.

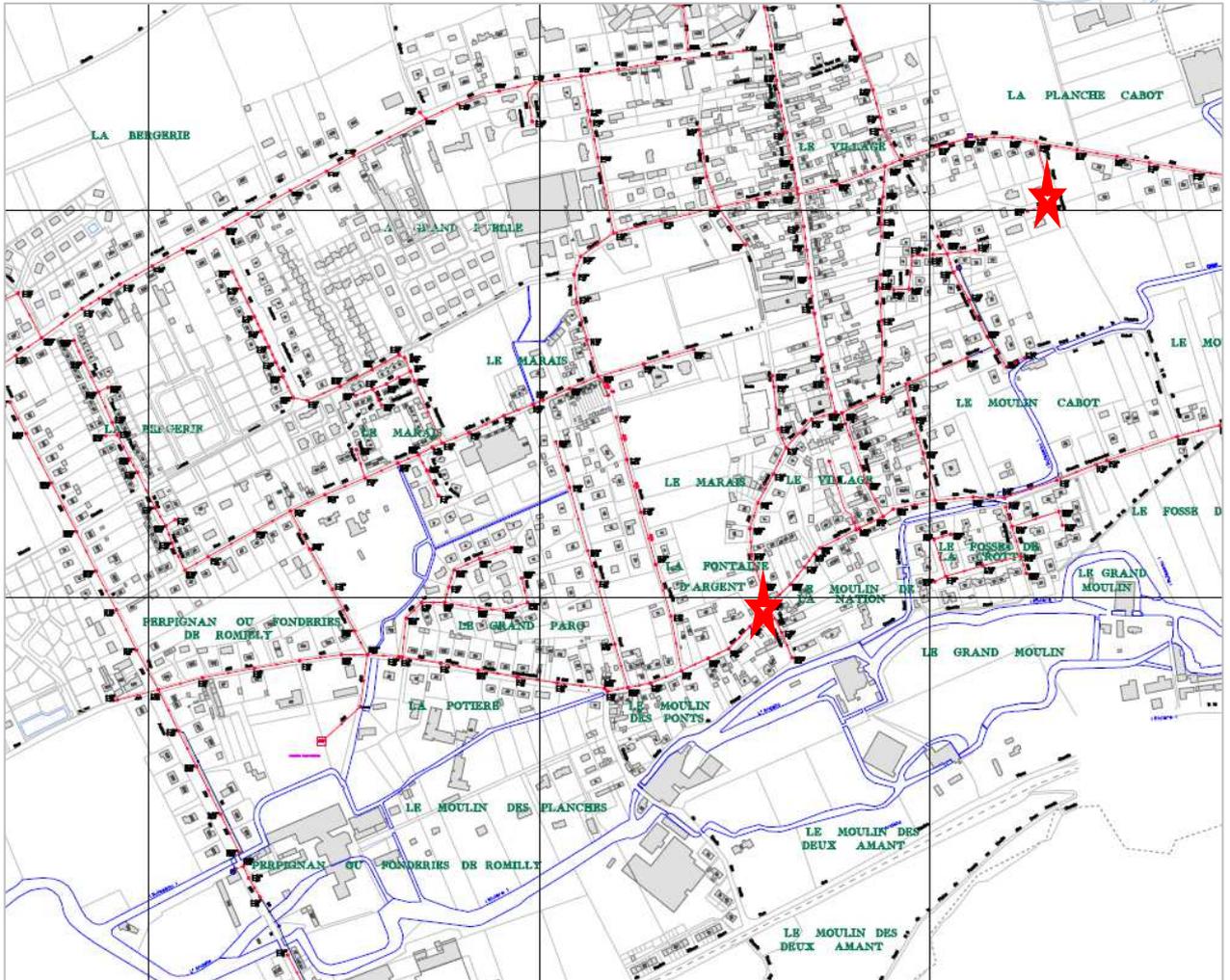
Les réseaux en place disposent de cotes radier positionnées entre **6.69 mNGF** et **11 mNGF** (données fournies¹). Sous réserve d'un toit de nappe à altimétrie égale entre le piézomètre et la rue Blingue, une partie des réseaux de la rue Blingue était impacté par la nappe lors de la campagne de mesure :



Localisation des réseaux dans la nappe

nota : lors des campagnes de mesures réalisés en 2007, ce point n'a pas été suivi. Il a été suivi le niveau d'eau du ruisseau de la rue Blingue, au niveau de l'intersection de la rue aux Ormes, ainsi que le puits d'un particulier (rue Roger Demante). Les données ne peuvent donc pas être comparées.

¹ Des incohérences sont relevables sur le plan, notamment rue Blingue avec des cotes radier de l'amont vers l'aval parfois croissantes et des chutes de plus de 1 m sans raison apparentes.



Localisation des piézomètres suivis en 2007

3. VOLUMES MIS EN JEU

3.1. Distinction des abonnés avec ou sans forage

Le tableau ci-dessous présente les consommations par abonnés, avec distinction de ceux avec et sans forage :

Consommation moyenne par abonné :

Volume total 2014	Nbre de branchements concernés	Nbre de branchements nul	Nbre de bcht > 300m3	Consommation totale des bcht > 300	Consommation moyenne par abonné
81 610	1 264	259	18	14 398	69 m3/an/ab

Consommation des abonnés disposant d'un forage :

Volume total 2014	Nbre de branchements concernés avec forage	Nbre de branchements avec consommation nulle	Nbre de branchements avec consommation	Consommation moyenne par abonné avec forage, hors consommation nulle
560	153	139	14	40

Il ressort de cette analyse que dans une grande majorité des cas, les abonnés détenant un forage disposent d'une consommation nulle. D'autre part, ceux disposant d'un forage sont peu à consommer l'eau distribuée par le réseau public.

Il ne sera pas distingué les abonnés avec et sans forage.

10

3.2. Estimation des débits sanitaires théoriques par bassin de collecte associé

Nom du point de mesures	Volume général consommé en m3	nombre de branchement total	nombre de branchements avec consommation nulle	nombre de branchements avec consommation > 300 m3	Volume consommé pour les branchements supérieurs à 300 m3	volume journalier en m3	volume sur la campagne de mesures
PM02	18 646	281	57	6	5 303	51,1	766,273973
PM03	18 030	309	67	2	2 984	49,4	740,958904
PM04	33 907	539	52	9 estimé sur base industriels recensés au listing	-	92,9	1393,43836
PT06	5 264	113	27	0	-	14,4	216,328767
PT07	19 347	310	42	3	1 864	53,0	1007,10411

Notes sur le PM04 :

note 1 : pas de listing eau potable avec consommation associé. Le débit a été estimé à partir :

- De la consommation en eau moyenne par abonné, établie au point 3.1 ci-avant, considérant que la consommation sur Pont St Pierre est identique à celle de Romilly sur Andelle
- soit une consommation moyenne de 69 m³/an/abonné.

Note 2 : selon le RAD consommation de 42 987 m3 sur 2014 pour Pont St Pierre (526 branchements). Sur la base du RAD, le volume journalier s'établi à $42\,987 / 539 = 118$ m3/j (consommation moyenne de $42987/526 = 220$ l/j/branchement, contre 190l/j/branchement pour Romilly). Compte tenu d'un tissu urbain assez proche, et l'absence de précision sur les consommations en abonnés (nombres de gros consommateurs et volume associés, consommation nulle, consommation des forages ..) nous privilégions d'appliquer la consommation de Romilly à Pont Saint Pierre.

3.3. Résultats

note :

Les données sur les ECPP sont issus d'une moyenne entre :

- Débit moyen journalier mesuré – débit sanitaire théorique

- $Q_{\min \text{ nocturne}} \times 0.9 \times 24$

3.3.1. Entrée station d'épuration

Les résultats présentés ci-dessous sont exploitées à partir des données remises par Veolia en entrée de station d'épuration :

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec théorique	Débit nocturne temps sec	Débit de pointe temps sec	Rapport nycthéméral	ECPP en m ³ /j	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h			Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 1 semaine	265,8	1974,2	3,32	69,95	91,1	0,83	1568	2111,8	94,5	24700
Point 1 week end		2040,5		75,61	93,00	0,87				
Point 1 moyenne		2000,7		71,84	91,73	0,84				

Il est mesuré un débit moyen de temps sec de près de 2 000 m³/j, pour un débit d'ECPP de 1 550 m³/j.

nota : l'application des valeurs du RAD de Pont Saint Pierre impliquerait un volume sanitaire supérieur de 20 m³/j, Les débits d'ECPP serait baissé de quasi autant. Compte tenu des volumes mis en jeu lors de la campagne de mesures, les résultats sont confirmés.

11

3.3.2. Rue Blingue – PM 02

Les résultats présentés ci-dessous sont issus des points de mesures posés nos soins :

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec théorique	Débit nocturne temps sec	Débit de pointe temps sec	ECPP	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h		Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 5 semaine	193,4	684,3	2,42	11,41	44,4	369	905,3	83,9	21300
Point 5 week end		705,8		11,26	59,85				
Point 5 moyenne		692,9		11,35	47,63				

nota : l'application des valeurs du RAD de Pont Saint Pierre impliquerait un volume sanitaire supérieur de 20 m³/j, Les débits d'ECPP serait baissé de quasi autant. Compte tenu des volumes mis en jeu lors de la campagne de mesures, les résultats sont confirmés.

3.3.1. Rue Blingue – PM 04

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec théorique	Débit nocturne temps sec	Débit de pointe temps sec	Rapport nycthéméral	ECPP	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h			Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 4 semaine	93,0	274,7	1,16	6,28	17,8	0,50	159	362,9	24,8	3600
Point 4 week end		265,6		6,49	24,62	0,54				
Point 4 moyenne		272,4		6,34	18,59	0,51				

nota : l'application des valeurs du RAD de Pont Saint Pierre impliquerait un volume sanitaire supérieur de 20 m³/j, Les débits d'ECPP serait baissé de quasi autant. Compte tenu des volumes mis en jeu lors de la campagne de mesures, les résultats sont confirmés.

3.3.2. Rue aux Ormes – PM 03

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec <i>théorique</i>	Débit nocturne temps sec mesuré	Débit de pointe temps sec	Rapport nyctéméral	ECCP	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h			Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 1 semaine	49,4	69,6	0,62	2,39	4,3	0,80	36	82,5	6,8	2400
Point 1 week end		66,1		2,04	4,08	0,70				
Point 1 moyenne		68,2		2,25	4,21	0,76				

3.3.3. Rue Blingue – PT06

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec <i>théorique</i>	Débit nocturne temps sec	Débit de pointe temps sec	Rapport nyctéméral	ECCP	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h			Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 6 semaine	14,4	51,3	0,18	0,82	3,5	0,34	27	53,8	3,4	1000
Point 6 week end		38,7		0,50	2,91	0,27				
Point 6 moyenne		47,1		0,74	2,83	0,34				

3.3.4. Rue du calvaire – PT 07

	Débit sanitaire en m ³ /j	Débit journalier temps sec	Débit nocturne temps sec <i>théorique</i>	Débit nocturne temps sec	Débit de pointe temps sec	Rapport nyctéméral	ECCP	Débit maxi. collecté	Débit de pointe maxi.	Surface active en m ²
		en m ³ /j	en m ³ /h	en m ³ /h	en m ³ /h			Temps de pluie en m ³ /j	Temps de pluie en m ³ /h	
Point 7 semaine	53,0	124,4	0,66	2,70	7,1	0,48	65	169,9	14,5	2900
Point 7 week end		124,8		2,67	9,11	0,47				
Point 7 moyenne		124,5		2,69	10,04	0,47				

12

3.3.5. Synthèse par point

Campagne de mesure de NAPPE HAUTE Mars / Avril 2015	Débit sanitaire <i>théorique</i> journalier (base conso 2013) en m ³ /j	Débit journalier temps sec <i>mesuré</i> en m ³ /j	Débit nocturne temps sec <i>mesuré</i> en m ³ /h	Rapport nyctéméral	Débit ECCP m ³ /j	Débit maxi collecté temps de pluie en m ³ /j	Débit de pointe temps de pluie en m ³ /h	Surface active cumulée en m ²
PM03 - BC3	49,4	66,6	2,3	0,78	36	82,5	6,8	2 400
PM04 - BC4 + 5	93,0	272,4	6,3	0,51	159	363	34,8	3 600
PM02	193,4	692,9	11,4	0,35	369	905	83,9	21 300
PT7 RV0bis	53,0	124,5	2,7	0,5	65	170	14,5	2 900
PT6 RV0	14,40	47,1	0,74	0,39	27	54	3,4	1 000
BCO								
STEP de Romilly sur Andelle Point n°1 - Entrée STEP	265,80	2000,0	71,84	0,84	1570	2112	95	24 700

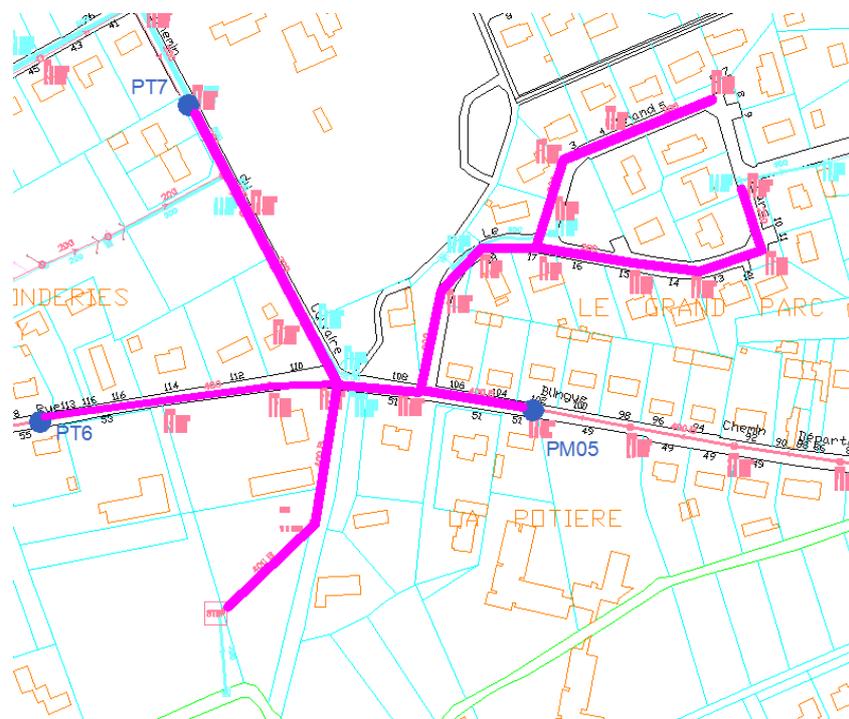
3.3.6. Synthèse par bassin de collecte

Le tableau ci-dessous présente les résultats par bassin de collecte :

	Débit sanitaire théorique (en m ³ /j)	Débit temps sec moyen mesuré (en m ³ /j)	Débit d'ECPP (en m ³ /j)	ECPP/Q moyen temps sec (m3/j)	contribution	Surface active (en m ²)
Points de mesure						
Point n°1 = Entrée STEP	265,8	2 000,0	1 570	79%	-	24 700
Point n°6	14,4	47,1	27,0	57%	-	1 000
Point n°7	53,0	124,5	65	52%	-	2 900
PM02	193,4	692,9	369	53%	-	21 300
PM04	93,0	272,4	159	58%	-	3 600
PM03	49,4	66,6	36	54%	-	2 400
Bassins de collecte						
BC0 = PT1 - PT6 - PT7 - PM05	5,0	1 135,5	1 109	98%	57%	0
BC1 = PT6 + PT7	67,4	171,6	92	54%	9%	3 900
BC2 = PM02 - PM04 - PM03	51,0	353,9	174	49%	18%	15 300
BC3 = PM03	49,4	66,6	36	54%	3%	2 400
BC4 = PM04	93,0	272,4	159	58%	14%	3 600

Les ECPP se localisent très majoritairement sur le bassin de collecte B0, contributeur à près de 60 % des volumes mis en jeu en entrée de station. Il peut être observé que ce bassin B0 dispose de réseaux posés dans la nappe (cf. chapitre 2.2)

13



Présentation du bassin B0

3.3.1. Rappel de la campagne de mesures menées en 2006

Le tableau ci-dessous présente les données de temps sec mesurés en 2006, au sein des différents bassins de collecte ainsi que les valeurs de la campagne de mesures 2015 :

Bassin de collecte	nappe haute				nappe basse				surface active	Sa/ml de réseau	2015					
	Q moyen tps sec m ³ /j	Q ECPP m ³ /j	ECPP/Q moyen tps sec en %	ratio ECPP / réseau en l/ml/jour	Q moyen tps sec m ³ /j	Q ECPP m ³ /j	ECPP/Q moyen tps sec en %	ratio ECPP / réseau en l/ml/jour			Q moyen tps sec m ³ /j	Q ECPP m ³ /j	ECPP/Q moyen tps sec en %	ratio ECPP / réseau en l/ml/jour	sa	sa/ml
BC1	907	800	88%	145	1116	900	81%	164	4 000	0,7	1307,1	1201	92%	218	3 900	0,7
BC2	521	364	70%	93	463	395	85%	101	8 500	2,2	353,9	174	49%	45	15 300	3,9
BC3	106	56	53%	22	119	75	63%	29	3 500	1,3	66,6	36	54%	14	2 400	0,9
BC4	101	29	29%	7	138	24	17%	6	1 500	0,4	272,4	159	58%	39	3 600	0,9
BC5	18	1	6%	1	22	6	27%	6	2 500	2,5	non mesuré	non mesuré			non mesuré	
Total	1 653	1 250	76%	73	1 858	1 400	75%	82	20 000	1,2	2000	1570	79%	92	24 700	1,4

Nota : le bassin BC 1 de 2006 correspond aux bassins BC0 + BC1 de 2015

Point de mesure	localisation	Bassin d'apports	Débit théorique journalier	Débit moyen semaine/week-end	Volume moyen global	Débit minimum et maximum
			m ³ /j	m ³ /j		m ³ /j
1	Romilly, entrée de la station	Ensemble du système de collecte	214	1643/1678	1 653	1572/1728
2	Romilly, aval rue Blingue	Romilly rue Blingue + Point 3 + Point 4	146	738/765	746	715/825
3	Romilly, rue aux Ormes	Romilly, centre ville	37	106/105	106	94/118
4	Pont Saint Pierre, Saint Pierre, aval commune	Ensemble de Pont-Saint-Pierre)	74	119/119	119	105/133
5	Pont Saint Pierre, Fontaine Guérard	Partie basse de Pont-Saint-Pierre	8	18/20	18	9/22

Résultats de la campagne nappe haute – 2006

Point de mesure	localisation	Bassin d'apports	Débit théorique journalier	Débit moyen semaine/week-end	Volume moyen global	Débit minimum et maximum
			m ³ /j	m ³ /j		m ³ /j
1	Romilly, entrée de la station	Ensemble du système de collecte	214	1854/1868	1 858	1746/2031
2	Romilly, aval rue Blingue	Romilly rue Blingue + Point 3 + Point 4	146	743/740	742	669/883
3	Romilly, rue aux Ormes	Romilly, centre ville	37	119/118	119	108/147
4	Pont Saint Pierre, Saint Pierre, aval commune	Ensemble de Pont-Saint-Pierre)	74	163/154	160	96/191
5	Pont Saint Pierre, Fontaine Guérard	Partie basse de Pont-Saint-Pierre	8	22/22	22	17/42

Résultats de la campagne nappe basse 2006

Point de mesure	localisation	Bassin d'apports	Compar. V théo et V mes	Débits minimaux nocturnes	rapport nyctéméral	Méthode dilution	Débit ECPP retenu
			m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
1	Romilly, entrée de la station	Ensemble du système de collecte	1 439	1 221	1 347	1 287	1 250
2	Romilly, aval rue Blingue	Romilly rue Blingue + Point 3 + Point 4	600	451	490	399	450
3	Romilly, rue aux Ormes	Romilly, centre ville	69	56	57	49	56
4	Pont Saint Pierre, aval commune	Ensemble de Pont-Saint-Pierre)	45	32	23	19	30
5	Pont Saint Pierre, PR Fontaine Guérard	Partie basse de Pont-Saint-Pierre	10	0	0,7	-	0,7

Point de mesure	localisation	Bassin d'apports	Compar. V théo et V mes	Débits minimaux nocturnes	rapport nyctéméral	Méthode dilution	Débit ECPP retenu	Débit ECPP Nappe Haute
			m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
1	Romilly, entrée de la station	Ensemble du système de collecte	1 644	1 384	1 525	1 476	1 400	1 250
2	Romilly, aval rue Blingue	Romilly rue Blingue + Point 3 + Point 4	596	494	524	491	500	450
3	Romilly, rue aux Ormes	Romilly, centre ville	82	73	78	79	75	56
4	Pont Saint Pierre, aval commune	Ensemble de Pont-Saint-Pierre)	86	40	15	24	30	30
5	Pont Saint Pierre, PR Fontaine Guérard	Partie basse de Pont-Saint-Pierre	14	6	5,4	7,8	6	0,7

Résultats de la campagne nappe haute – 2006 – ECPP

Résultats de la campagne nappe basse 2006 - ECPP

Ecart relevés entre les deux campagnes :

Le BC1 de la campagne de 2006 correspond au BC0 + BC 1 de la campagne de 2015. Les volumes mesurés sont plus conséquents en termes d'eaux claires en 2015.

PM 02 : valeurs mesurés du même ordre de grandeur (7 % d'écart environ), avec toutefois des volumes d'eaux claires moins prépondérants en 2015 qu'en 2006 :

	2006	2015
Débit sanitaire	146	193
Débit moyen mesuré	742 à 746	693
Débit ECPP	450	369

15

En effet, les données des débits sanitaires sont plus basse en 2006 avec un volume mesuré plus élevé. Les débits d'ECPP en provenance du BC4 sont beaucoup plus prépondérants en 2015 qu'en 2006.

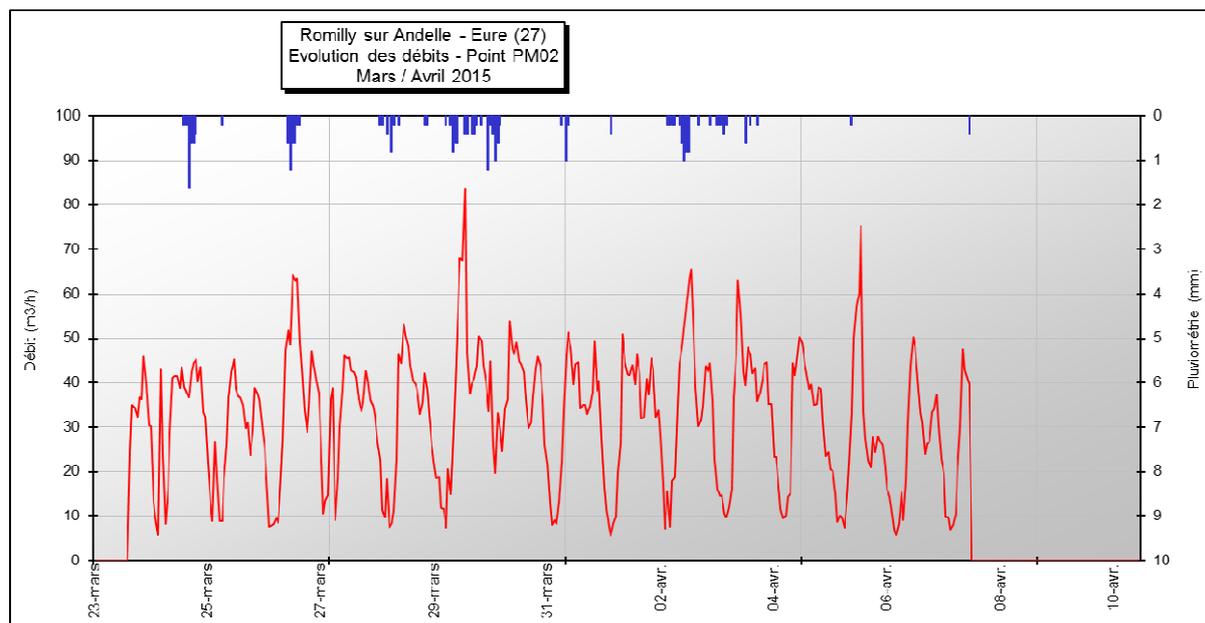
PM04 : Influence des ECPP beaucoup plus marquée en 2015 qu'en 2006 :

	2006	2015
Débit sanitaire	74	93
Débit moyen mesuré	119	272.4
Débit ECPP	30	159

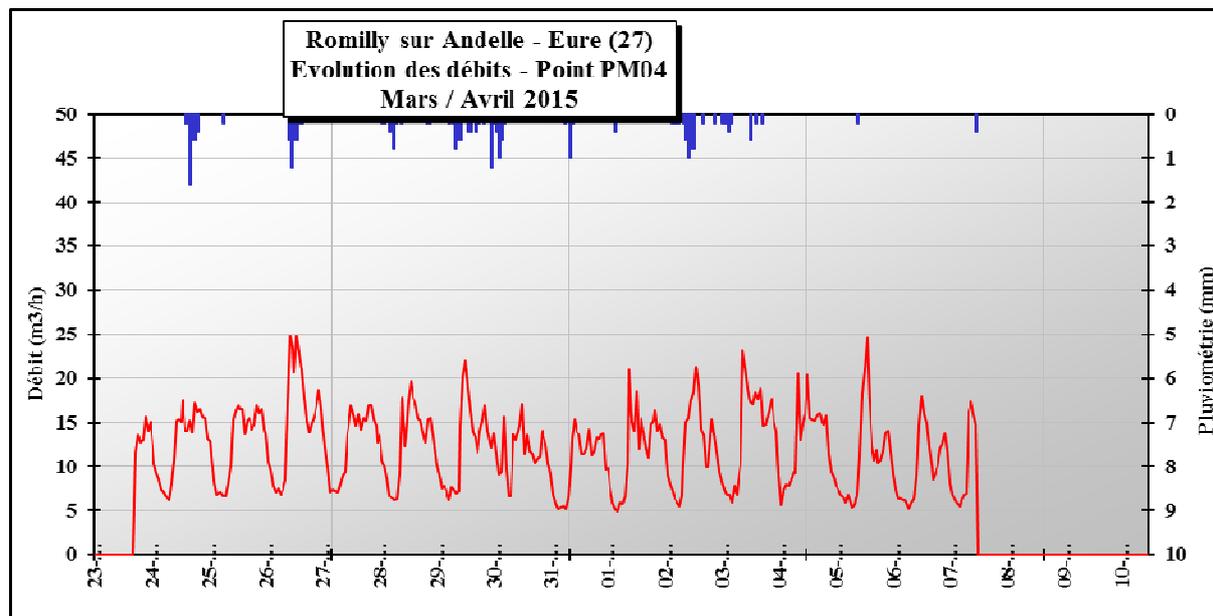
On notera qu'une bonne partie des réseaux de Pont Saint Pierre se localisent à proximité immédiate de l'Andelle.

4. ANNEXES – COURBES DES ENREGISTREMENTS

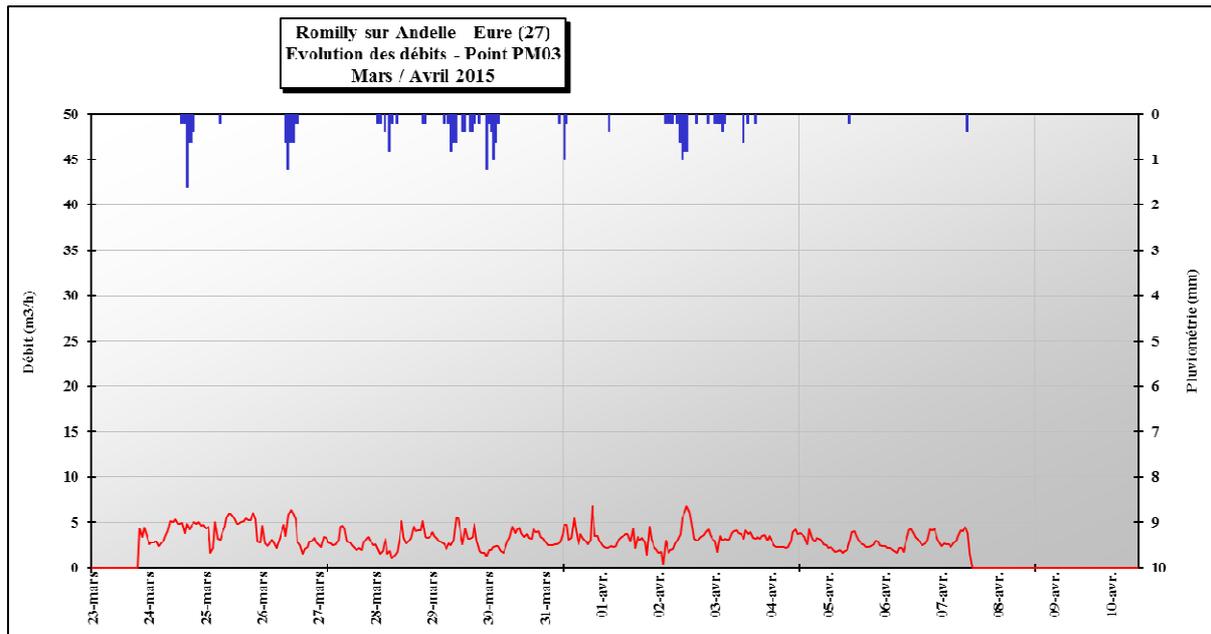
4.1. PM02 – rue Blingue



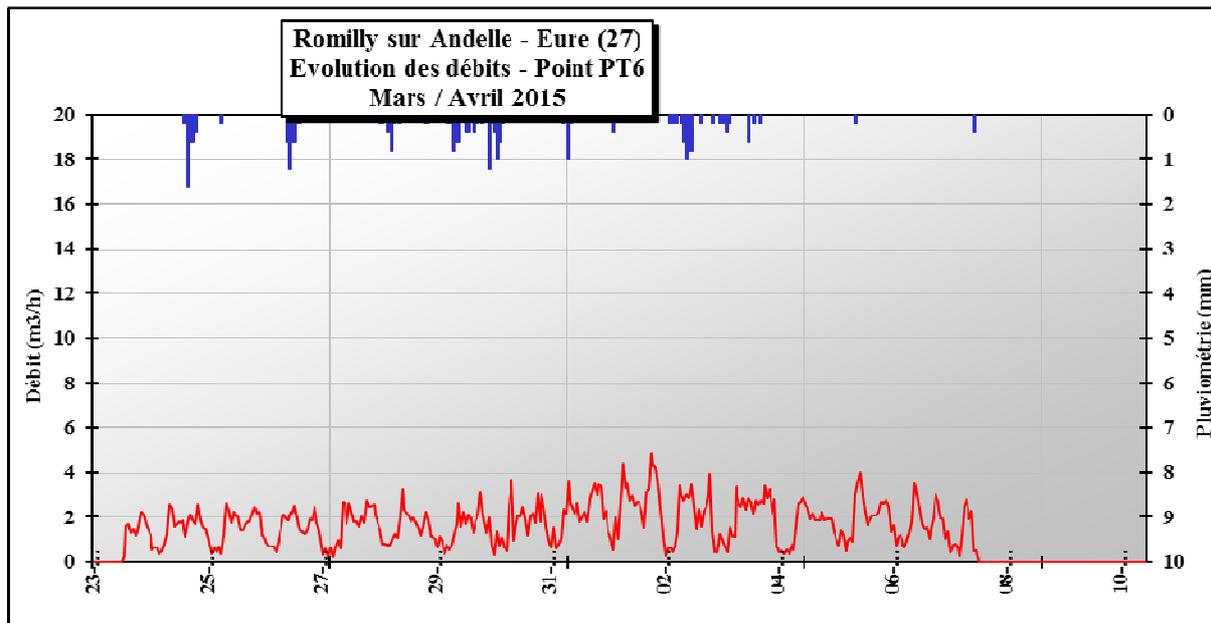
4.1.1. Rue Blingue – PM 04



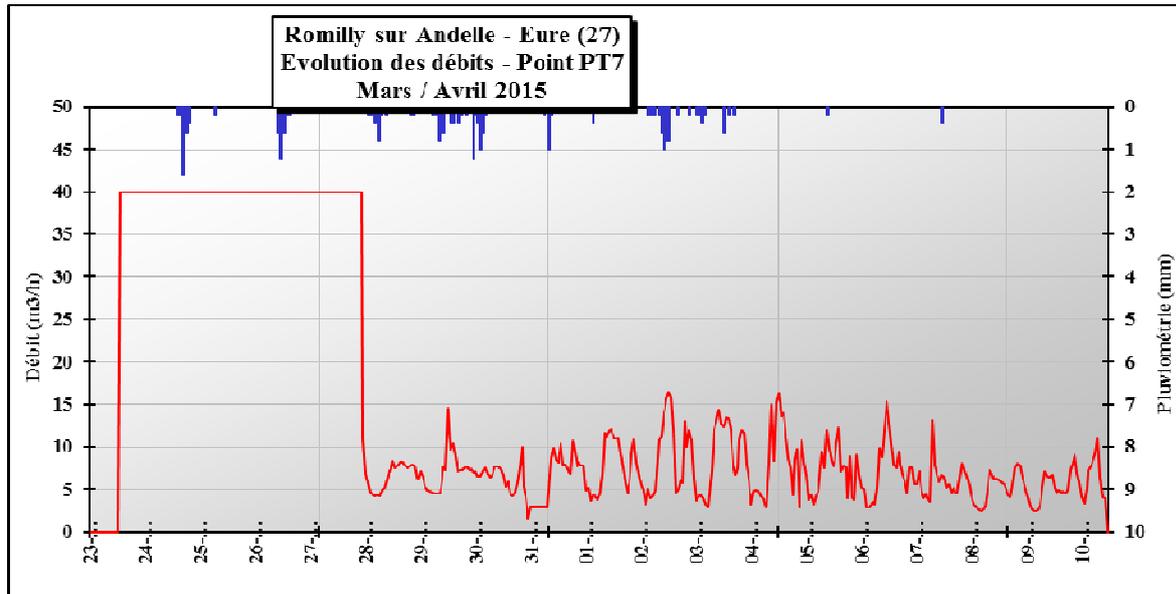
4.1.2. Rue aux Ormes – PM 03



4.1.3. Rue Blingue – PT06



4.1.4. Rue du calvaire – PT 07



Acteur majeur dans les domaines de l'eau, l'air, les déchets et plus récemment l'énergie, IRH Ingénieur Conseil, société du Groupe IRH Environnement, développe depuis plus de 60 ans son savoir-faire en étude, ingénierie et maîtrise d'œuvre environnementale.

Plus de 300 spécialistes, chimistes, hydrogéologues, hydrauliciens, automaticiens, agronomes, biologistes, génie-civilistes, répartis sur 18 sites en France, sont à la disposition de nos clients industriels et acteurs publics.

L'indépendance et l'engagement qualité d'IRH Ingénieur Conseil vous garantissent une impartialité et une fiabilité totale :



IRH Ingénieur Conseil est également agréé par le Ministère de l'Ecologie pour effectuer des prélèvements et analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère, et par le Ministère du Travail pour procéder au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail.

IRH Ingénieur Conseil

1690 rue Aristide Briand
76650 Petit Couronne
Tél. : +33 (0)2 35 68 87 54
Fax : +33 (0)2 35 68 87 52
www.groupeirhenvironnement.com

